



JUEGO UT685B/UT685B KIT Probador de cables TDR Manual de usuario

Contenidos

I. Visión general	83
II. Accesorios	83
III. Información de seguridad	84
IV. Características	84
V. Características de pantalla (UT685B)	85
VI. Modo de prueba	86
6.1 Prueba de cableado de par trenzado	86
6.2 Prueba de cableado coaxial	92
VII. Modo POE	94
VIII. Modo de tono	95
8.1 Pantalla de modo de tono	95
8.2 Receptor UT683R (Para UT685B KIT solo)	96
IX. Calibración de mediciones de longitud (Sólo se admite en modo TEST)	98
9.1 Configuración de NVP en un valor especificado	98
9.2 Determinación de NVP actual del cable	99
X. Retroiluminación	99
XI. Unidad de longitud	99
XII. Apagado automático	99
XIII. Otras funciones	100
13.1 Indicación de batería baja	100
13.2 Solución de problemas	100
13.3 Especificaciones	100
XIV. Mantenimiento	100

I. Visión general

UT685B KIT es un probador de cable TDR portátil, Aplicable al cable de cobre (CAT 5E, CAT 6, CAT 6A o CAT 8) ,que se utiliza para detectar y diagnosticar el estado del cableado de par trenzado y cable coaxial, detectar servicio de red, circuito corto/abierto en cableado de red, par dividido, cableado incorrecto, etc. También se puede aplicar para detectar si hay suministro PoE(módulo POE) en cableado de red y estándar PoE (802.3AF, 802.3AT, 802.3BT).El mapa de cableado, la longitud del cable, la ubicación del circuito abierto y otra información se pueden mostrar en la pantalla simultáneamente. El comprobador de cables se caracteriza por su precisión, facilidad de uso y visualización visible, lo que lo convierte en una herramienta ideal para el mantenimiento de comunicaciones de redes, ingeniería de redes, ingeniería de cableado, etc.

II. Accesorios

El probador se suministra con los accesorios enumerados a continuación.Comuníquese con su proveedor de inmediato si alguno de los accesorios enumerados a continuación falta o está dañado.

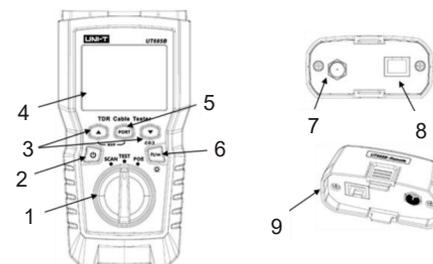
ítems	Cantidad
Probador de cables UT685B TDR	1 pc
Batería alcalina AA de 1.5V	3 pcs
Cable adaptador RJ45	1 pc
Cable adaptador RJ11	1 pc
Cable adaptador RJ11 (Adaptado a pinza cocodrilo)	1 pc
Enchufe, conector F a conector F	1 pc
Manual de usuario	1 pc
Bolsa de mano	1 pc
Receptor UT683R (Para UT685B KIT solo)	1 pc
Cable de carga Micro USB (Para UT685B KIT solo)	1 pc

III. Información de seguridad

Para evitar incendios, descargas eléctricas o lesiones personales, siga las instrucciones:

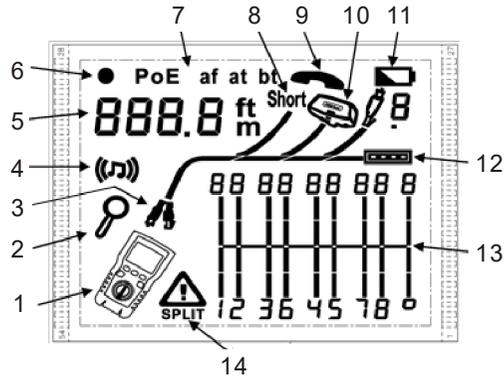
- No abra la carcasa, no hay ninguna pieza reparable por el usuario en el interior.
- Opere el probador siguiendo el manual del usuario, de lo contrario el probador puede dañarse.
- Comprobar antes de usar. No utilice el probador dañado. No altere el probador.
- Deje de usarlo en caso de que el probador no funcione normalmente.
- Reemplace la batería inmediatamente si aparece el símbolo de batería baja, para garantizar la precisión de la prueba.

IV. Características



1. Perilla de modo: Modo de seguimiento de cables, modo de prueba, modo POE
2. Botón de encendido: mantenga presionado durante 2 segundos para encender, presione brevemente durante 1 segundo para apagar
3. Los botones (multiplexados) se utilizan para ver el resultado de la prueba
4. Pantalla LCD con retroiluminación
5. Seleccione RJ45 o conector de cable coaxial
6. Presione brevemente este botón para cambiar de unidad, mantenga presionado aproximadamente un segundo para encender/apagar la retroiluminación
- Presione , y el botón de encendido al mismo tiempo para mostrar la versión del software.
- Presione , y el botón de encendido al mismo tiempo para calibrar la longitud medida (Sólo se admite en modo TEST).
7. Conector F para conectar cable coaxial
8. Conector modular para conexión a teléfono y cable de red de par trenzado.El conector acepta conectores modulares de 8 pines (RJ45) y modulares de 6 pines (RJ11).
9. Adaptador de mapa de cableado con conector modular de 8 pines y conector F coaxial.

V. Características de pantalla (UT685B)



1. Ícono del probador
2. Indicador de pantalla de detalles
3. Indica qué puerto está activo, el puerto RJ45 o el puerto coaxial
4. Indicador de modo de tono
5. Pantalla numérica con indicador de pies/metros
6. Indicador de modo de prueba
7. Indicador de modo POE
8. Indicador de cortocircuito
9. Indicador de voltaje del teléfono
10. Indica que hay un adaptador de mapa de cableado conectado al otro extremo del cable
11. Indicador de batería baja
12. Indicador de puerto Ethernet
13. Diagrama de mapa de cableado
14. Indicación de voltaje fallo/alto: "⚠" denota falla o alto voltaje en el cable. Aparece SPLIT si se produce el par dividido.

VI. Modo de prueba

6.1 Prueba de cableado de par trenzado

6.1.1 Prueba de cableado

- (1) Encienda el probador y ajuste la perilla a "TEST", luego presione "PORT" para seleccionar el puerto RJ45.
- (2) Conecte el probador y el adaptador de mapa de cableado al cableado, la prueba se ejecuta continuamente hasta que cambie de modo o apague el probador.

Nota: Medición precisa de la longitud del cable sin necesidad de conectar un adaptador remoto, sin embargo, se requiere un adaptador para una prueba de mapa de cableado completa.

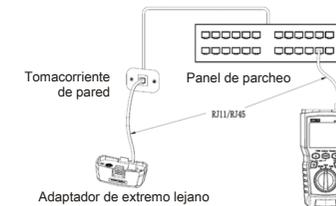


Figura 6.1 Conexión a cableado de red de par trenzado

6.1.2 Resultados de prueba típicos

6.1.2.1 Abierto en cableado de par trenzado

Como se muestra en la Figura 6.2, el tercer cable está en circuito abierto, los tres segmentos que se muestran para la longitud del par de cables indican que el circuito abierto es aproximadamente 3/4 de la distancia hasta el final del cableado. La longitud del cable es de 71.5 m.

Utilice "⏏" and "⏏" para ver los resultados detallados del par de cables para ver la distancia al abierto.

Nota: Ambos cables se muestran como abiertos si solo un cable de un par está abierto. El ícono de advertencia "⚠" no aparece si ambos cables de un par están abiertos porque los pares abiertos son normales para algunas aplicaciones de cableado.



Figura 6.2 Abierto en cableado de par trenzado

6.1.2.2 Corto en cableado de par trenzado

La Figura 6.3 muestra un cortocircuito entre los cables 5 y 6, los cables en cortocircuito parpadean para indicar la falla. La longitud del cable es de 74.8m.

Nota: No se muestra la secuencia de cables del adaptador del otro extremo y el cableado sin cortocircuito cuando hay un cortocircuito.

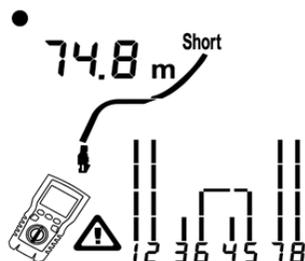


Figura 6.3 Corto en cableado de par trenzado

6.1.2.3 Cables cruzados

La Figura 6.4 muestra que los cables 3 y 4 están cruzados. Los números de los pines parpadean para indicar la falla. La longitud del cable es de 53 m. El cable está blindado.

Nota: La detección de cables cruzados requiere un adaptador de extremo lejano.



Figura 6.4 Cables cruzados

6.1.2.4 Pares cruzados

La Figura 6.5 muestra que 1, 2 y 3, 6 están cruzados. Los números de los pines parpadean para indicar la falla. La detección de cables cruzados requiere un adaptador de extremo lejano.

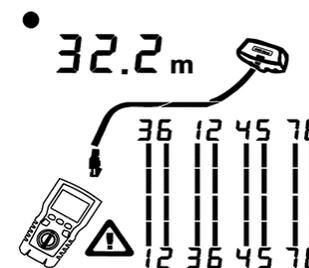


Figura 6.5 Pares cruzados

6.1.2.5 Par dividido

La Figura 6.6 muestra un par dividido en 3, 6 y 4, 5. Indicador de devanado en cadena muestra el parpadeo simultáneo de los pares de devanado para indicar la falla. La longitud del cable es de 46.8 m.

En un par partido, la continuidad de extremo a extremo es correcta, pero se realiza con hilos de diferentes pares. Los pares divididos provocan una diafonía excesiva que interfiere con la operación de la red.

Nota: Los cables con pares no trenzados, como los cables telefónicos, suelen mostrar pares divididos debido a la diafonía excesiva.

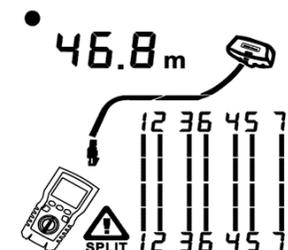


Figura 6.6 Par dividido

6.1.2.6 Puerto Ethernet detectado

La Figura 6.7 muestra que el probador detecta el puerto Ethernet. El probador no puede medir la longitud si el puerto no produce reflejos. La longitud puede fluctuar o ser obviamente demasiado alta si la impedancia del puerto fluctúa o varía con respecto a la impedancia del cable. Desconecte el cable del puerto para obtener una medida de longitud precisa en caso de duda.

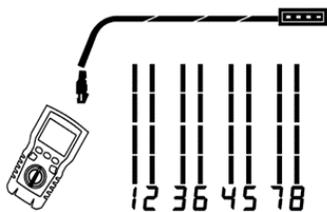


Figura 6.7 Puerto Ethernet detectado

6.1.2.7 Interruptor POE detectado

La Figura 6.8 muestra que el probador detecta el interruptor POE. En el modo de prueba, el probador puede identificar si el dispositivo conectado por el cable medido es un interruptor POE o no, y muestra "POE" and "⚠". En el modo de prueba, el probador no puede identificar IEEE 802.3af, IEEE 802.3at e IEEE 802.3bt. Realice una prueba en el conmutador en modo POE para conocer los estándares de suministro de energía del conmutador POE. (Ver "Modo POE")

● PoE

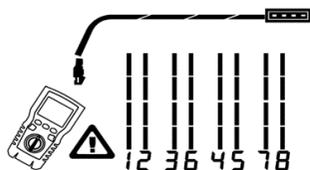


Figura 6.8 Interruptor POE detectado

6.1.2.8 Detección de voltaje

La Figura 6.9 muestra que el probador detecta el voltaje del cable. Si el cable medido está vivo y su voltaje es mayor o igual a 10V, el probador mostrará "⚠" and "Pn" (P: positivo; n: negativo).

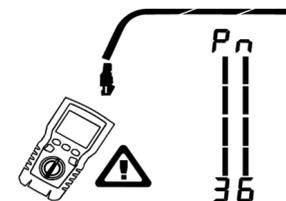


Figura 6.9 Detección de voltaje de cable

6.1.2.9 Ver detalles para un par de cable

La Figura 6.10 muestra que el probador muestra los detalles de cada par de cables. Utilice "◀" y "▶" para moverse por las pantallas. El probador prueba continuamente solo el par de cables que está viendo en este modo.

- A: Corto en el par 1, 2 a 33.6m. Nota: Los cortos se muestran solo cuando están entre cables en un par en las pantallas de detalles de resultados. El adaptador del extremo lejano y la asignación de los cables sin cortocircuito no se muestran cuando hay un cortocircuito.
- B: El par 3, 6 tiene una longitud de 66.2 m y está terminado con un adaptador de mapa de cableado.
- C: Abierto en el par 4, 6 a 53.7m. El abierto podría estar en uno o ambos cables.

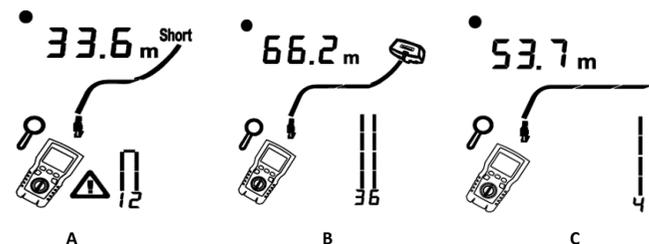


Figura 6.10 Detalles para un par de cable

6.1.2.10 Conexión a redes telefónicas cableadas en topologías en estrella

Los cables telefónicos cableados en una topología de estrella (Figura 6.11) se conectan entre sí en un espacio de puente en el centro de distribución. La brecha del puente conecta cada cable a todos los demás cables del mismo número. El probador detecta los toques del puente y mide la distancia a la brecha del puente. Conecte el adaptador de mapa de cableado al espacio del puente y el probador a la toma de pared para medir la longitud de cada cable conectado a la brecha del puente.

El probador no puede medir la longitud más allá de la brecha del puente porque los reflejos de la conexión de la brecha del puente interfieren con la medición. Si conecta el probador a la brecha del puente del puente, el probador mide la longitud solo hasta la brecha del puente, que es solo la longitud del cable de conexión. (No utilice varios adaptadores de extremo remoto en topologías de bus o estrella. Los resultados del mapa de cableado serán incorrectos si lo hace).

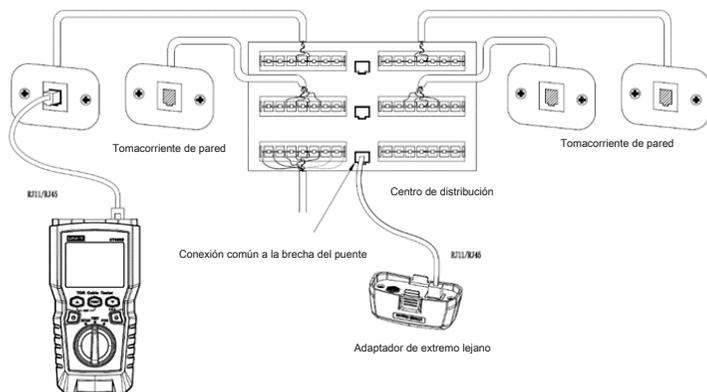


Figura 6.11 Conexión a redes telefónicas cableadas en topologías en estrella

6.1.2.11 Conexión a redes telefónicas en topologías de Bus

Los cables telefónicos cableados en topología de busto (Figura 6.12) conectan las tomas de pared en serie. Mide la longitud desde la última salida hasta el adaptador de mapa de cableado en esta topología.

El probador informa una brecha en el puente si se conecta a un tomacorriente en el medio de la serie. El informe de longitud es la longitud hasta el tomacorriente, que es la longitud del cable de conexión. El probador no puede medir la longitud más allá de la salida porque los reflejos de los cables en ambos lados interfieren con las mediciones.

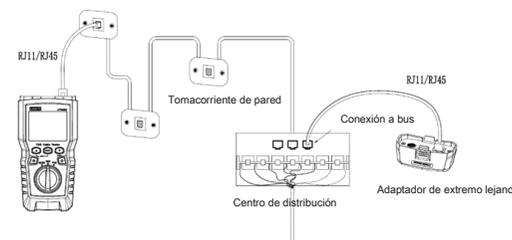


Figura 6.12 Conexión a redes telefónicas en topologías de Bus

6.2 Prueba de cableado coaxial

6.2.1 Prueba de cableado coaxial

- (1) Encienda el probador y ajuste la perilla a "TEST", luego presione "PORT" para cambiar al modo de prueba coaxial.
- (2) Conecte el probador y el adaptador de mapa de cableado al cableado.
- (3) Utilice un adaptador o un latiguillo híbrido para conectarlo al cableado para el cableado que no termina con un conector F. La prueba se ejecuta continuamente hasta que cambie de modo o apague el probador.

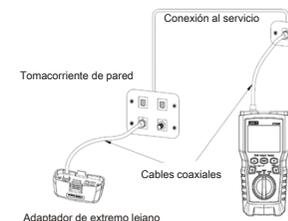


Figura 6.13 Conexión a cableado coaxial

6.2.2 Resultados de pruebas típicas

6.2.2.1 Resultados para el cable coaxial normal

La Figura 6.14 muestra un cable coaxial normal de 63.2 m y terminado con un adaptador de extremo lejano.

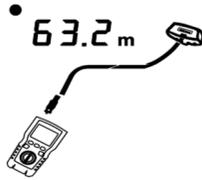


Figura 6.14 Resultados coaxiales

6.2.2.2 Abierto en cableado coaxial

La Figura 6.15 muestra un espacio abierto de 57.2 m desde el probador.



Figura 6.15 Abierto en cableado coaxial

6.2.2.3 Corto en cableado coaxial

La Figura 6.16 muestra un espacio corto de 21.6 m desde el probador.



Figura 6.16 Corto en cableado coaxial

6.2.2.4 Voltaje en cableado coaxial

La Figura 6.17 muestra que el símbolo "⚠" aparece si el cable coaxial está vivo y su voltaje es mayor o igual a 10V.



Figura 6.17 Voltaje en cableado coaxial

VII. Modo POE

Como se muestra en la Figura 7.1, encienda el probador y coloque la perilla en modo POE, luego aparecerá el símbolo "POE" en la pantalla. El probador muestra e identifica af/at/bt., y está conectado al dispositivo de fuente de alimentación usando el estándar IEEE 802.3bt. En modo POE, el probador detecta POE en los pares 1,2 - 3,6 y 4,5 - 7,8. El probador puede activar una fuente POE y no será dañado por POE.

Aparece "POE" encima de los pares alimentados si se detecta POE. El "POE" puede parpadear cuando la fuente POE enciende y apaga.

El probador puede detectar si el dispositivo conectado está alimentado por POE y puede identificar tres estándares POE diferentes, incluidos IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt. Si se conecta un dispositivo POE no estándar, el comprobador no es capaz de detectar si el dispositivo conectado está alimentado por POE o no, y necesita cambiar al modo PRUEBA para detectar si el dispositivo está alimentado o no.

"IEEE 802.3af: Método de acceso CSMA/CD y especificaciones de capa física - Potencia del equipo terminal de datos (DTE) a través de la interfaz dependiente de medios (MDI)"

"IEEE 802.3at: Método de acceso CSMA/CD y especificaciones de capa física - Potencia del equipo terminal de datos (DTE) a través de mejoras en la interfaz dependiente de medios (MDI)"

"IEEE 802.3bt: Capa física y parámetros de gestión para alimentación a través de Ethernet sobre 4 pares"

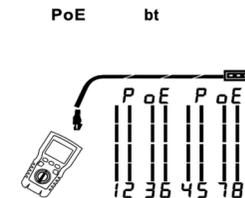


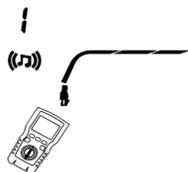
Figura 7.1 Pantalla POE

VIII. Modo de tono

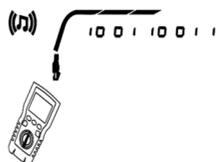
8.1 Pantalla de modo de tono

- (1) Encienda el probador, luego coloque la perilla en "SCAN". En el modo de tono, la pantalla predeterminada se muestra en la Figura 8.1.a.
- (2) En el modo de tono, presione brevemente " " para habilitar o deshabilitar la función de parpadeo del hub, como se muestra en la Figura 8.1.b.
- (3) " " parpadea cuando el puerto del interruptor parpadea si el interruptor en funcionamiento está conectado, como se muestra en la Figura 8.1.c.

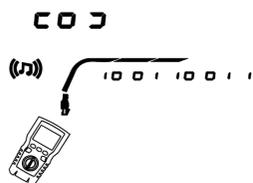
El probador puede enviar una señal de modulación digital de 125KHZ (10VPP) y admite el receptor UT683R para lograr la función de tono (Consulte "8.2 Receptor UT683R", esta sección es solo para el UT685B KIT para el uso del receptor UT683R).



a: Modo de tono (predeterminado)



b: Función de parpadeo de hub habilitada



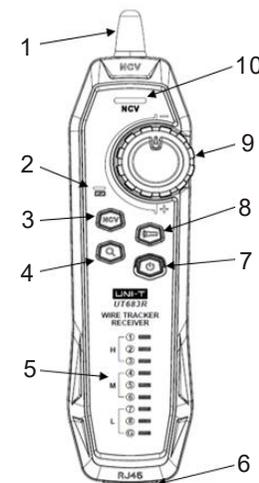
c: Función de parpadeo de hub habilitada (Conectado con interruptor)

Figura 8.1 Pantalla de modo de tono

8.2 Receptor UT683R (Para UT685B KIT solo)

8.2.1 Características

Con el soporte del probador UT685B, el receptor UT683R puede lograr múltiples funciones como localizar y aislar cables ajustando la sensibilidad, rastreo de cable de par trenzado, rastreo de cable coaxial, etc.



1. Antena
2. Luz indicadora de estado de carga
3. Botón NCV
4. Botón de seguimiento de cable
5. Luz indicadora de mapa de cableado
6. Toma RJ45
7. Botón de encendido
8. Botón de linterna
9. Perilla de sensibilidad
10. Luz indicadora de NCV

8.2.2 Función de seguimiento de cable

8.2.2.1 Seguimiento de cable de par trenzado

- (1) Conecte el probador UT685B a la línea.
- (2) Configure el probador UT685B en el modo "SCAN", presione "PORT" para seleccionar el puerto RJ45. Presione brevemente "🔊" en el modo de tono para habilitar la función de parpadeo del hub. "🔊" parpadeará sincrónicamente cuando la luz indicadora del puerto del interruptor parpadee si el cable probado se conecta con el interruptor en funcionamiento.
- (3) Receptor UT683R: Ajuste la sensibilidad con la perilla. Hacer un sonido de "Beep-Beep-Beep" indica que se descubrió el cable probado.

8.2.2.2 Seguimiento de cables coaxiales

- (1) Conecte el probador UT685B a la línea.
- (2) Configure el probador UT685B en el modo "SCAN", presione "PORT" para seleccionar el puerto del cable coaxial.
- (3) Receptor UT683R: Ajuste la sensibilidad con la perilla. Hacer un sonido de "Beep-Beep-Beep" indica que se descubrió el cable probado.

8.2.2.3 Diagrama de seguimiento de cable

Ajuste la sensibilidad con la perilla si el cable de destino se encuentra entre una gran cantidad de otros cables. El volumen de sonido alto indica que la señal recibida es fuerte y que el cable objetivo está cerca.

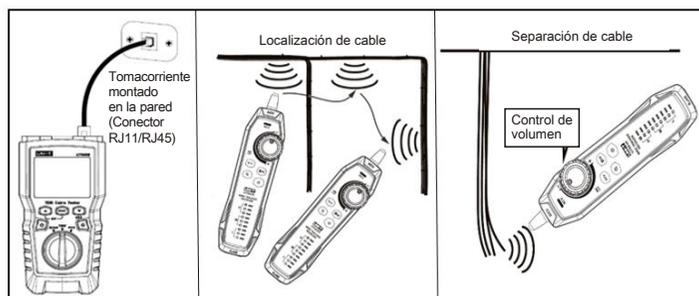


Figura 8.2 Diagrama de seguimiento de cable UT683R

8.2.2.4 Otras funciones

- (1) Presione "NCV" para habilitar la función NCV. El receptor emite un pitido y la luz indicadora de NCV parpadea sincrónicamente si el voltaje del cable o receptáculo objetivo es superior a 40V (AC).
- (2) Linterna: Presione el botón de la linterna para habilitar la función de la linterna por separado.
- (3) Indicación de batería baja: El botón de encendido parpadea si el voltaje de la batería es inferior a 3.4 V; el receptor se apaga si es inferior a 3.0 V.
- (4) Auricular: Minimice la sensibilidad y luego use un auricular para ajustar la sensibilidad al volumen de sonido apropiado al realizar la prueba en un entorno ruidoso. Las interferencias se pueden evitar usando auriculares. Tenga en cuenta que los auriculares no están incluidos.

Nota: Este producto no está equipado con auriculares, que deben ser preparados por el usuario.

IX. Calibración de mediciones de longitud (Sólo se admite en modo TEST)

9.1 Configuración de NVP en un valor especificado

Como se muestra en la Figura 9.1, configure NVP como un valor específico:

- (1) Mantenga presionado "🔊", "🔊" y "🔊" al mismo tiempo para ingresar al modo de configuración de NVP.
- (2) Presione "PORT" para configurar el NVP para el puerto coaxial.
- (3) Utilice "🔊" y "🔊" para ajustar el valor de NVP.
- (4) Apague el probador y vuelva a encenderlo para guardar la configuración y salir del modo NVP.

El probador calcula la longitud del cable mediante el uso de NVP y el retraso de la señal. El NVP predeterminado es lo suficientemente preciso para verificar la longitud, pero en la medición actual, la precisión de la medición de longitud se puede mejorar ajustando el NVP al valor especificado o actual.

Nota: NVP se refiere a la velocidad nominal de propagación. El 69 % se refiere principalmente a la proporción de la velocidad de propagación del electrón a través del cable con respecto a la velocidad de la luz, por ejemplo, la velocidad de la luz es de aproximadamente 0.3 m/ns, y la velocidad de propagación del electrón a través del cable es de 0.2 m/ns, entonces, NVP es la proporción de estas dos velocidades ($\frac{\text{Velocidad de electrones}}{\text{Velocidad de luz}}$), que se calcula en la prueba de cable por el fabricante. NVP varía en función de los diferentes cables, pero la NVP del par trenzado sin blindaje (UTP) suele ser del 69 %, excepto para configuraciones especiales, que deben ser configuradas por DSP. NVP es el valor clave para calcular la longitud.

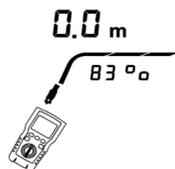


Figura 9.1 Interfaz de configuración de valor NVP

9.2 Determinación de NVP actual del cable

- (1) Mantenga presionado "☺", "☹" y "☛" al mismo tiempo para ingresar al modo de configuración de NVP.
- (2) Presione "PORT" para configurar el NVP del puerto coaxial.
- (3) Conecte una longitud conocida del cable a probar al puerto de cable coaxial del comprobador.
- (4) Utilice "☺" y "☹" para cambiar la NVP hasta que la longitud medida coincida con la longitud real del cable.
- (5) Apague el probador y vuelva a encenderlo para guardar la configuración y salir del modo NVP.

Ajuste la longitud medida a la longitud conocida para medir la NVP actual.

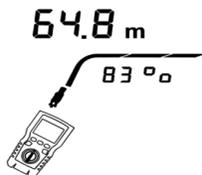


Figura 9.2 Determinación de NVP actual del cable

X. Retroiluminación

Mantenga presionado "☛" durante un segundo para encender/apagar la retroiluminación en estado ON.

XI. Unidad de longitud

Presione brevemente "☛" para cambiar entre ft y m en estado ON.

XII. Apagado automático

El probador se apaga automáticamente si no se utiliza en 10 minutos (60 minutos en estado de seguimiento de cable).

XIII. Otras funciones

13.1 Indicación de batería baja

Reemplace la batería cuando aparezca el símbolo "🔋". Apague el probador y desconecte todos los cables de prueba antes del reemplazo.

13.2 Solución de problemas

- (1) El probador no puede encenderse normalmente: Reemplace la batería
- (2) La longitud de medición es inexacta: Compruebe NVP y ajuste NVP con un cable de longitud conocida.
- (3) La pantalla o el botón no responde: Apague y reinicie el probador.

13.3 Especificaciones

Temperatura de funcionamiento	0~45°C
Temperatura de almacenamiento	-20~60°C
Humedad de funcionamiento	20~75% RH (N.C)
Humedad de almacenamiento	10~90% RH (N.C)
Altitud de funcionamiento	≤2000m
Calificación de categoría	CE, EN 61326-1:2013 / EN61326-2-2:2013
Tamaño del probador de cable TDR	181mm*80mm*39mm
Tamaño del receptor	197mm*48mm*34mm
Peso del probador de cable TDR (máquina desnuda)	Aproximadamente 360g
Peso del receptor (máquina desnuda)	Aproximadamente 127g

XIV. Mantenimiento

- (1) Los agentes de limpieza solventes o corrosivos pueden dañar la pantalla o la carcasa. Limpie la pantalla con un paño suave y limpiacristales, y limpie la carcasa con un paño suave humedecido con agua limpia o jabón líquido. Mantenga el probador seco.
- (2) No abra la carcasa, no hay ninguna pieza reemplazable por el usuario dentro del probador. Abrir la caja sin autorización anulará la garantía y puede dañar la función de seguridad.
- (3) Utilice únicamente la pieza de repuesto designada.